

CYLINDER LOCK

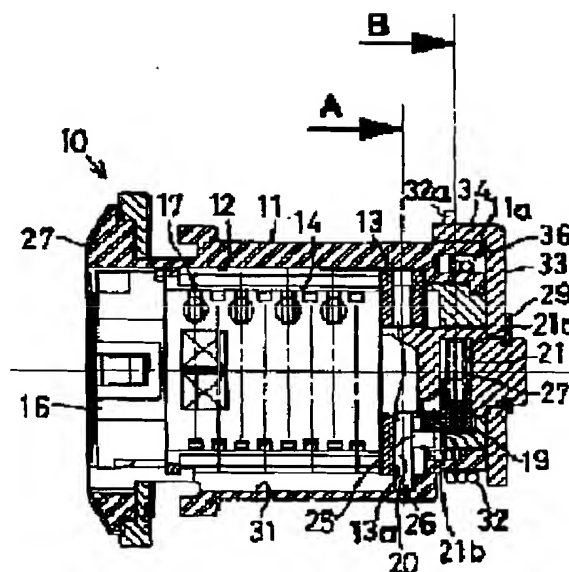
JP 3380611

Patent number: JP7189534
Publication date: 1995-07-28
Inventor: MIYAMOTO KEIICHI
Applicant: ALPHA CORP
Classification:
- international: **E05B17/20; E05B29/04; E05B17/00; E05B29/00;**
(IPC1-7): E05B29/04; E05B17/20
- european:
Application number: JP19930333088 19931227
Priority number(s): JP19930333088 19931227

Report a data error here

Abstract of JP7189534

PURPOSE: To perfectly freely rotate a key cylinder at unlawfully unlocking a cylinder lock.
CONSTITUTION: This cylinder lock is provided with a latch member 19 movably provided between an engagement position where a key cylinder 16 and a drive member 18 are connected together, and a release member 20 moving the latch member 19 to a separation position at relatively rotating a sleeve 13 against a housing 11. When a regular key is inserted into the key cylinder 16, engagement between the key cylinder 16 and the sleeve 13 is released, the drive member 18 is rotated to a lock position or an unlock position accompanying rotation of the key cylinder 16, because the key cylinder 16 and the drive member 18 are connected together by means of the latch member 18. When a dissimilar key is inserted into the key cylinder 16, the key cylinder 16 and the sleeve 13 are simultaneously rotated in the same direction, engagement between the latch member 19 and the drive member 18 is released by movement of the release member 20.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報 (B 2)

(11)特許番号

特許第3380611号

(P 3 3 8 0 6 1 1)

(45)発行日 平成15年2月24日(2003.2.24)

(24)登録日 平成14年12月13日(2002.12.13)

(51)Int. Cl.⁷

識別記号

F I

E 0 5 B 29/04
17/20

E 0 5 B 29/04
17/20

C

請求項の数 6

(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平5-333088

(22)出願日 平成5年12月27日(1993.12.27)

(65)公開番号 特開平7-189534

(43)公開日 平成7年7月28日(1995.7.28)

審査請求日 平成11年7月15日(1999.7.15)

(73)特許権者 000170598

株式会社アルファ

神奈川県横浜市金沢区福浦1丁目6番8号

(72)発明者 宮本 桂一

神奈川県横浜市金沢区福浦1丁目6番8号

株式会社アルファ テクニカルセンター内

(74)代理人 100082049

弁理士 清水 敬一

審査官 伊藤 陽

(56)参考文献 特開 平5-10058 (J P, A)

(58)調査した分野 (Int. Cl.⁷, D B 名)

E05B 29/04

E05B 17/20

(54)【発明の名称】 シリンダ錠

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の収容孔を有するハウジングと、ハウジングの第1の収容孔内に回転可能に配置されかつ第2の収容孔及び係止部を有するスリーブと、スリーブの第2の収容孔内に回転可能に配置されたキーシリンダと、キーシリンダ内で滑動可能に配置されかつスリーブの係止部に係合可能なタンブラと、キーシリンダの回転によりハウジングに対して回転可能に設けられた駆動部材とを備えたシリンダ錠において、キーシリンダと駆動部材とを連結する係合位置とこれらの連結を解除する分離位置との間で移動可能にキーシリンダに設けられたラッチ部材と、スリーブ内で径方向に移動可能に配置されかつハウジングに対してスリーブが相対的に回転されるときにラッチ部材を分離位置に移動させる解除部材と、

2

解除部材をハウジングに対して押圧するスプリングとを備え、ハウジングに形成された凹部内に係合される凸部が解除部材に形成され、ハウジングに対してスリーブが回転されるとき、解除部材の凸部がハウジングの凹部から移動して、解除部材が径方向内側に移動し、移動する解除部材により押圧されるラッチ部材が径方向に移動してラッチ部材と駆動部材との連結が解除されることを特徴とするシリンダ錠。

10 【請求項2】 ラッチ部材は、ばね受け部と連結部とによりほぼL字形状に形成され、ばね受け部は、キーシリンダ内に配置されたラッチスプリングにより駆動部材に対して付勢され、解除部材は、軸方向に突出しかつラッチ部材に通常当接しない突起を備えた請求項1に記載のシリンダ錠。

【請求項3】 解除部材の突起は、軸方向に突出しかつ異種キーの使用時にラッチ部材に当接する請求項2に記載のシリンダ錠。

【請求項4】 異種キーの使用時に、解除部材の突起はキーシリンダに係合し、その後、正規のキーを使用してキーシリンダを回転したときに、解除部材の凸部がハウジングの凹部に嵌合され、正規位置の状態に常に位置決めされる請求項1に記載のシリンダ錠。

【請求項5】 ハウジングの凹部は、ハウジングの前部に向かって長さ方向に延び、ハウジングに形成された開口部に連絡し、ハウジング内に侵入した水が凹部及び開口部を通り外部に排水される請求項1に記載のシリンダ錠。

【請求項6】 キーと共にキーシリンダがロック位置又はアンロック位置に回転された後、キーの回転力が除去されると、駆動部材及びキーシリンダはリターンスプリングの弾力により初期の位置に自動的に戻される請求項1～5の何れか1項に記載のシリンダ錠。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は錠装置、特に破壊に対する大きな抵抗力を有するシリンダ錠に関連する。

【0002】

【従来の技術】従来のシリンダ錠は、ケースに形成された溝に係合するタンブラを備えたキーシリンダに正規のキーをロック位置又はアンロック位置に回転することができる。ケース内の溝に係合するタンブラによりキーシリンダの回転を阻止する従来のシリンダ錠ではタンブラの破壊による不正解錠が行われる危険がある。そこで、例えば特開平1-315569号公報に開示されるように、キーシリンダに回転力を加える不正解錠の際に、キーシリンダが自由に回転するフリーターン式シリンダ錠が提案されている。このシリンダ錠はケース内に回転可能に配置されたスリーブと、スリーブ内に回転可能に支持されたキーシリンダとを備えている。

【0003】正規のキーをキーシリンダ内に挿入すると、キーシリンダ内のタンブラがスリーブに形成された溝から離脱してキーシリンダをスリーブに対して相対的に回転することができる。これにより、滑動リングがロック片作動部材に係合してロック装置を操作することができる。また、キーシリンダ内に異種のキーが挿入されたとき、キーシリンダはタンブラによりスリーブに係合した状態に保持されるので、キーシリンダはスリーブと共に回転する。これによりロック片作動部材を回転できないから、ロック装置を操作することができない。

【0004】このようなフリーターン式シリンダ錠では、異種のキーを使用した場合にキーシリンダが自由に回転するため、タンブラを破壊する回転力を加えることができないので、破壊に対して大きな抵抗力を与えることができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、特開平1-315569号公報に開示されたロック装置では、異種のキーが使用された後はキーシリンダを円滑に操作できない欠点がある。即ち、回転されたキーシリンダを自動的に初期の位置に復帰させるため、前板とキーシリンダとの間に振りばねがロック装置内に設けられる。異種のキーがキーシリンダ内に挿入され、スリーブとキーシリンダとが一体に自由回転されるとき、振りばねは反力を発生する。しかしながら、一定角度以上回転すると、振りばねのために、キーシリンダの回転が制限されるので、振りばねが破損又は破壊される危険がある。振りばねを設けないと、正規のキーを使用してキーシリンダを回転したとき、キーシリンダが自動的に初期の位置に復帰しないので、遠隔な施錠又は解錠操作が困難となる欠点がある。また、前記公報に示されるロック装置では、振りばねがロック装置の前部に設けられるので、冷寒地において凍結する危険がある。

【0006】更に、従来のフリーターン式シリンダ錠では、正規のキーを挿入して一定角度キーシリンダを回転してレバーと接続しなければならない。この回転の間にレバーは全く回転しないので、レバーを所定のロック位置又はアンロック位置に回転するにはレバーとの接続操作を含めて大きな回転角度を必要とする。また、その接続操作間に摺動部品を介在させるため、部品の摩耗が生ずる。更に、摺動部品をキーシリンダの軸方向に移動させなければならないので、シリンダ錠の全長の短縮化を図ることができない難点がある。

【0007】そこで、この発明は正規のキーを使用した場合に移動する部品がなく良好な耐久性及び操作性を備え、不正解錠時にキーシリンダが完全に自由回転できるシリンダ錠を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明によるシリンダ錠は、第1の收容孔(12)を有するハウジング(11)と、ハウジング(11)の第1の收容孔(12)内に回転可能に配置されかつ第2の收容孔(14)及び係止部(15)を有するスリーブ(13)と、スリーブ(13)の第2の收容孔(14)内に回転可能に配置されたキーシリンダ(16)と、キーシリンダ(16)内で滑動可能に配置されかつスリーブ(13)の係止部(15)に係合可能なタンブラ(17)と、キーシリンダ(16)の回転によりハウジング(11)に対して回転可能に設けられた駆動部材(18)と、キーシリンダ(16)と駆動部材(18)とを連結する係合位置とこれらの連結を解除する分離位置との間で移動可能にキーシリンダ(16)に設けられたラッチ部材(19)と、スリーブ(13)内で径方向に移動可能に配置されかつハウジング(11)に対してスリーブ(13)が相対的に回転されるときにラッチ部材(19)を分離位置に移動させる解除部材(20)と、解除部材(20)をハウジング(11)に対して押圧するスプリング(28)とを備えている。ハウジン

グ(11)に形成された凹部(31)内に係合される凸部(26)が解除部材(20)に形成される。ハウジング(11)に対してスリーブ(13)が回転されるとき、解除部材(20)の凸部(26)がハウジング(11)の凹部(31)から移動して、解除部材(20)が径方向内側に移動し、移動する解除部材(20)により押圧されるラッチ部材(19)が径方向に移動してラッチ部材(19)と駆動部材(18)との連結が解除される。この発明の実施例では、ラッチ部材(19)はばね受け部(22)と連結部(23)とによりほぼL字形状に形成され、ばね受け部(22)はキーシリンダ(16)内に配置されたラッチスプリング(27)により駆動部材(18)に対して付勢され、解除部材(20)は軸方向に突出しかつラッチ部材(19)に通常当接しない突起(25)を備えている。しかしながら、異種キー使用時には解除部材(20)の突起(25)はラッチ部材(19)に当接する。

【0009】異種キーの使用時に、解除部材(20)の突起(25)はキーシリンダ(16)に係合し、その後、正規のキーを使用してキーシリンダ(16)を回転したときに、解除部材(20)の凸部(26)がハウジング(11)の凹部(31)に嵌合され、正規位置の状態に常に位置決めされる。ハウジング(11)の凹部(31)はハウジング(11)の前部に向かって長さ方向に延び、ハウジング(11)に形成された開口部(11b)に連絡し、ハウジング(11)内に侵入した水が凹部(31)及び開口部(11b)を通り外部に排水される。キーと共にキーシリンダ(16)がロック位置又はアンロック位置に回転された後、キーの回転力が除去されると、駆動部材(18)及びキーシリンダ(16)はリターンスプリング(32)の弾力により初期の位置に自動的に戻される。

【0010】

【作用】キーをキーシリンダ(16)に挿入しないとき、キーシリンダ(16)とスリーブ(13)はタンブラ(17)により接続された状態となり、ラッチ部材(19)はキーシリンダ(16)及び駆動部材(18)とを連結する係合位置にある。この状態で正規のキーをキーシリンダ(16)に挿入すると、タンブラ(17)がキーシリンダ(16)内に引っ込み、キーシリンダ(16)とスリーブ(13)との係合が解除される。キーを回転すると、スリーブ(13)は解除部材(20)により固定された状態でキーシリンダ(16)はキーと共に回転される。このとき、駆動部材(18)はラッチ部材(19)によりキーシリンダ(16)に接続されているので、キーシリンダ(16)の回転に伴いロック位置又はアンロック位置に回転される。その後、キーの回転力が除去されると、駆動部材(18)及びキーシリンダ(16)はリターンスプリング(32)の弾力により初期の位置に自動的に戻される。

【0011】異種のキーをキーシリンダ(16)に挿入すると、キーシリンダ(16)はタンブラ(17)を介してスリーブ(13)と係合した状態に保持される。キーを回転すると、キーシリンダ(16)はスリーブ(13)と一体に回転する。このとき、ハウジング(11)に対して解除部材(20)が径方向内側に移動し、移動する解除部材(20)により押圧される

ラッチ部材(19)が径方向に移動して、ラッチ部材(19)と駆動部材(18)との連結が解除されるので、駆動部材(18)をロック位置又はアンロック位置に回転することができない。

【0012】

【実施例】以下、この発明によるシリンダ錠の実施例を図1～図7について説明する。

【0013】この発明によるシリンダ錠10は、第1の収容孔12を有するハウジング11と、ハウジング11の第1の収容孔12内に回転可能に配置されかつ第2の収容孔14及び係止部15を有するスリーブ13と、スリーブ13の第2の収容孔14内に回転可能に配置されたキーシリンダ16と、キーシリンダ16内で滑動可能に配置されかつスリーブ13の係止部15に係合可能なタンブラ17と、ハウジング11に対して回転可能に設けられた駆動部材18と、キーシリンダ16と駆動部材18とを連結する係合位置とこれらの連結を解除する分離位置との間で移動可能に設けられたラッチ部材19と、ハウジング11に対してスリーブ13が相対的に回転されるときにラッチ部材19を分離位置に移動させる解除部材20とを備えている。スリーブ13の内端部には径方向に形成された溝13aを備えている。

【0014】ハウジング11の前部にはキャップ38が取り付けられ、キーシリンダ16の後部にはEリング29が取り付けられて、キーシリンダ16の脱落が阻止される。図1に示すように、ラッチ部材19はキーシリンダ16に径方向に形成されたラッチ孔21内にスプリング27と共に配置され、スプリング27により径方向外側に向かって外側に常時付勢される。ラッチ部材19はばね受け部22と連結部23とによりほぼL字形状に形成される。ラッチ孔21はスプリング27が配置された深部の円筒部21aと、ラッチ部材19が配置された入口部の拡大部21bとを有する。図3に示すように、ラッチ孔21内に配置されたラッチ部材19は、通常ラッチ孔21から突出し、駆動部材18に形成された溝30に係合する係合位置にある。このため、ラッチ部材19の連結部23はキーシリンダ16と駆動部材18とを回転方向に連結する。

【0015】スリーブ13の溝13a内に配置された解除部材20は、溝状に形成された一対の脚24と、キーシリンダ16の軸方向に突出する突起25と、径方向に突出する凸部26とを有する。突起25はスプリング27の弾力を受けるラッチ部材19の連結部23に通常当接しないから、正規のキーを使用したときキーシリンダ16を円滑に回転することができる。しかしながら、異種キーを使用したとき、突起25はラッチ部材19の連結部23に当接する。また、解除部材20はスプリング28により押圧され、ハウジング11の収容孔12を形成する内壁に当接する。スリーブ13が回転しないと、解除部材20の凸部26は収容孔12に形成された

7

凹部 31 に嵌合される。図 1 に示すように、凹部 31 はハウジング 11 の前部に向かって長さ方向に延び、開口部 11b に連絡するから、ハウジング 11 内に侵入した水は凹部 31 及び開口部 11b を通り外部に排水される。スリーブ 13 がハウジング 11 に対して回転されると、凸部 26 が凹部 31 から押し出されて、径方向内側に移動するから、ラッチ部材 19 はスプリング 27 の弾力に抗して径方向内側に移動し、ラッチ部材 19 の連結部 23 はラッチ孔 21 の拡大部 21b 内に配置され、駆動部材 18 との連結が解除される。駆動部材 18 に形成された一対の突起 35 はレバー 33 に形成された一対の係合孔 37 に嵌合され、レバー 33 は駆動部材 18 と一体に回転されるが、レバー 33 は Eリング 29 によってキーシリンダ 16 の端部に回転可能に取り付けられ、図示しないロック装置に作動連結される。レバー 33 の端部は折曲げられて係止部 34 を形成する。駆動部材 18 が回転されたときに駆動部材 18 を初期の位置に自動的に復帰するリターンスプリング 32 がハウジング 11 の外側に設けられる。リターンスプリング 32 の一端 32a 及び他端 32b はハウジング 11 の外側に形成された突起 36 と、レバー 33 の係止部 34 を挟んで配置される。

【0016】上記の構成において、キーシリンダ 16 にキーを挿入しないとき、キーシリンダ 16 とスリーブ 13 はタンブラ 17 により接続された状態となり、図 3 に示すように、ラッチ部材 19 はキーシリンダ 16 及び駆動部材 18 とを連結する係合位置にある。この状態で正規のキーをキーシリンダ 16 に挿入すると、タンブラ 17 がキーシリンダ 16 内に引っ込み、キーシリンダ 16 とスリーブ 13 との係合が解除される。キーを回転すると、スリーブ 13 は解除部材 20 により固定された状態でキーシリンダ 16 はキーと共に回転される。このとき、ラッチ部材 19 はスプリング 27 により図 3 に示すように、キーシリンダ 16 を駆動部材 18 に連結しているので、キーシリンダ 16 の回転に伴い駆動部材 18 及びレバー 33 はロック位置又はアンロック位置に回転される。その後、キーの回転力が除去されると、レバー 33、駆動部材 18 及びキーシリンダ 16 はリターンスプリング 32 の弾力により初期の位置に自動的に戻される。

【0017】異種のキーをキーシリンダ 16 に挿入すると、図 5 に示すように、キーシリンダ 16 はタンブラ 17 を介してスリーブ 13 と係合した状態に保持されたままである。従って、キーを回転すると、キーシリンダ 16 はスリーブ 13 と一体に回転する。このとき、解除部材 20 は、図 6 に示すように、スリーブ 13 と共に回転し、スプリング 28 の弾力に抗してハウジング 11 に形成された凹部 31 から押し出され、径方向内側に移動さ

8

れる。このため、図 5 ～ 図 7 に示すように、解除部材 20 の突起 25 によってラッチ部材 19 も内側の分離位置に押圧され、ラッチ孔 21 内に配置され、ラッチ部材 19 と駆動部材 18 との係合が解除される。このため、キーシリンダ 16 はスリーブ 13 と共に回転するが、駆動部材 18 は静止状態に保持され、レバー 33 をロック位置又はアンロック位置に回転することができない。異種キーの使用時に、解除部材 20 の突起 25 はキーシリンダ 16 に係合し、その後、正規のキーを使用してキーシリンダ 16 を回転したときに、解除部材 20 の凸部 26 がハウジング 11 の凹部 31 に嵌合され、正規位置の状態に常に位置決めされる。

【0018】

【発明の効果】上記のように、この発明では、異種キーの使用時に駆動部材が静止状態に保持されて、キーシリンダが回転するので、破壊に対する大きな抵抗力を有するシリンダ錠が得られ、不正侵入又は盗難等の犯罪を有効に防止することが可能となる。また、この発明のシリンダ錠では、正規のキーをキーシリンダに挿入して回転すると、キーシリンダと駆動部材とが常時連結するので、駆動部材との連結に必要な予備回転を必要としない。即ち、正規のキーを使用したときに軸方向に移動する部品がシリンダ錠内に設けられないので、耐久性及び操作性に優れたシリンダ錠が得られる。このため、従来に比べて摺動部品が少なくシリンダ錠の故障を軽減して寿命を延長することができる。更に、軸方向に移動する部品を必要としないので、シリンダ錠の全長の短縮化が可能となり、前面を強固に形成する必要もない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明によるシリンダ錠の断面図

【図 2】 図 1 の A-A 線に沿う断面図

【図 3】 図 1 の B-B 線に沿う断面図

【図 4】 図 1 に示すこの発明によるシリンダ錠の分解斜視図

【図 5】 異種キーを使用する場合のこの発明によるシリンダ錠の断面図

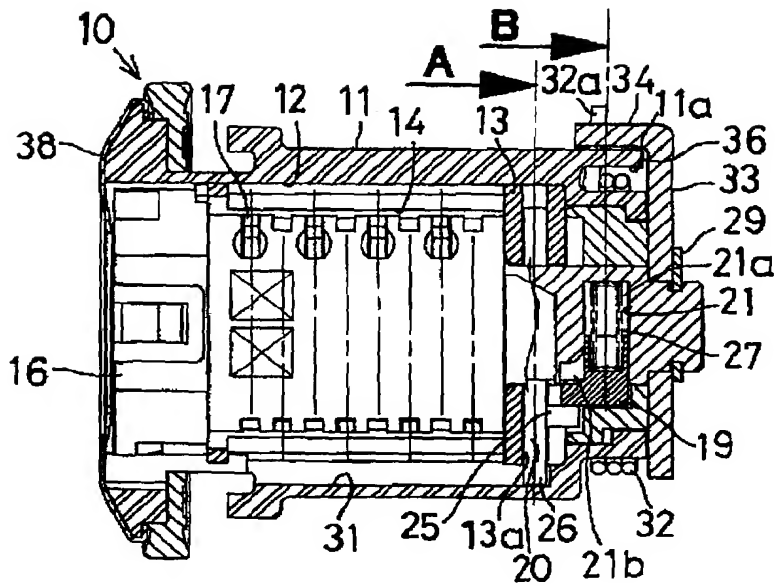
【図 6】 図 5 の A-A 線に沿う断面図

【図 7】 図 5 の B-B 線に沿う断面図

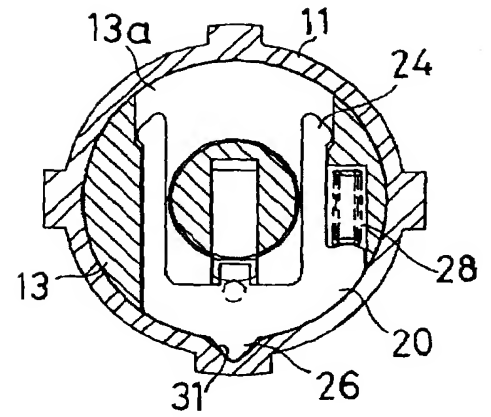
【符号の説明】

- 10... シリンダ錠、 11... ハウジング、 11b... 開口部、 12... 第 1 の収容孔、 13... スリーブ、 14... 第 2 の収容孔、 15... 係止部、 16... キーシリンダ、 17... タンブラ、 18... 駆動部材、 19... ラッチ部材、 20... 解除部材、 21... ラッチ孔、 22... ばね受け部、 23... 連結部、 25... 突起、 26... 凸部、 27... ラッチスプリング、 28... スプリング、 31... 凹部、

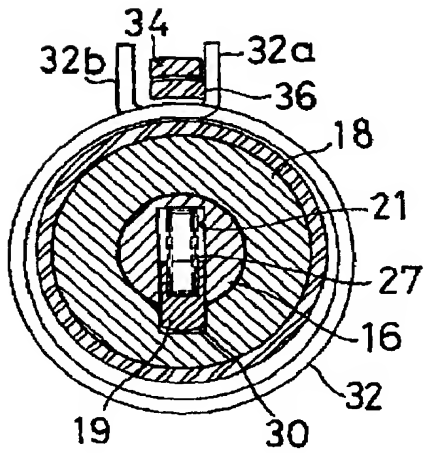
【図1】



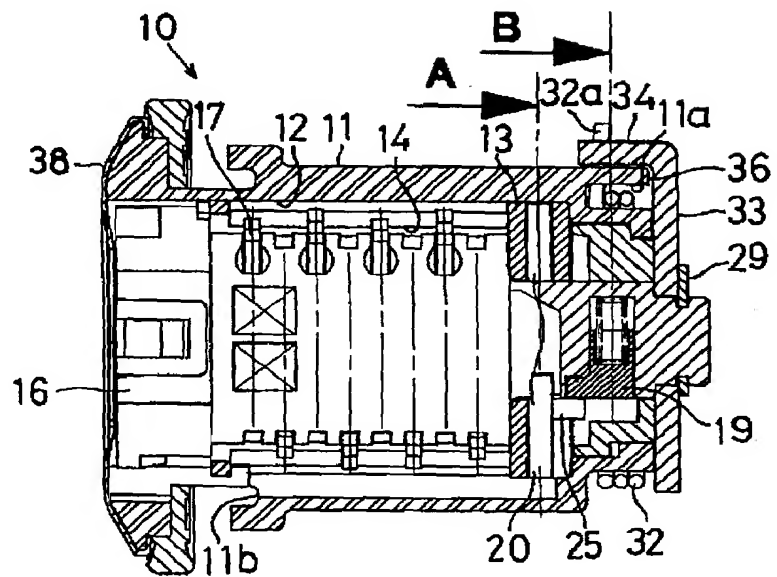
【図2】



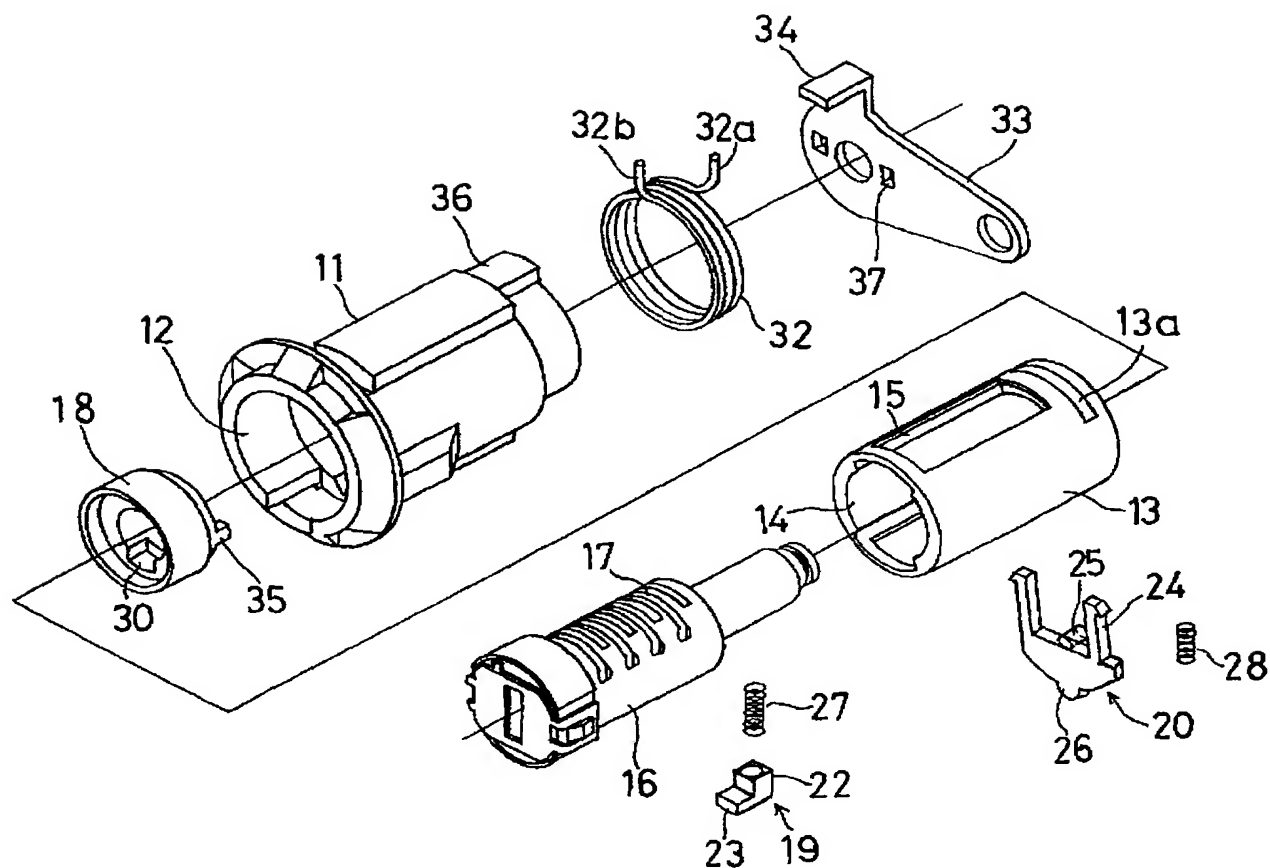
【図3】



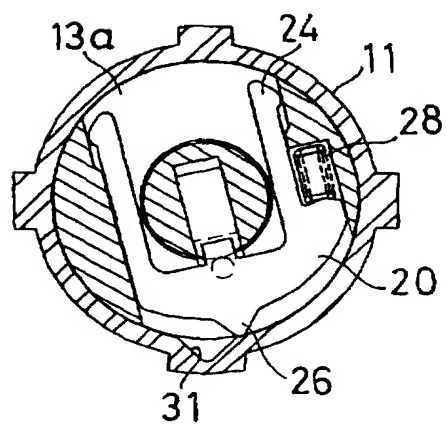
【図5】



【図4】



【図6】



【図7】

